

Формулы Фармации. 2022. Т. 4, № 4. С. 56–57

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Рецензия

УДК 574/578 : 576.1 + 58.001

DOI: <https://doi.org/10.17816/phf321959>

# Критика и библиография: Zmitrovich I. V., Perelygin V. V., Zharikov M. V. Nomenclature and rank correlation of higher taxa of eukaryotes

Moscow: INFRA-M, 2022. 183 p. ISBN 978-5-16-018531-6.  
(Книжная серия "Folia Cryptogamica Petropolitana". № 8)

© 2022. М. В. Архипов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения – обособленное структурное подразделение ФГБУН «Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр РАН», Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт», Санкт-Петербург, Россия

Монография, написанная И. В. Змитровичем, В. В. Перельгиным и М. В. Жариковым, под названием «Номенклатура и ранговая корреляция высших таксонов эукариот» имеет уникальную особенность – она адресована как биологам-теоретикам, занимающимся проблемами систематики, так и практикам, которые разрабатывают проблемы промышленной микробиологии, биоинженерии и биомедицины. Современный прогресс в молекулярной биологии позволяет точно определять родство организмов на основе нуклеотидных последовательностей диагностически важных участков генома, что приводит к важным открытиям. Например, *Pneumocystis carinii*, который долгое время считался протозойным организмом и относился к споровикам, оказался грибом, родственником некоторых групп дрожжей. Эта информация была востребована клиницистами, которые знают, какие антибиотики эффективны против грибной инфекции. Однако избыточный поток научной информации может затруднить проведение систематизации и классификации в соответствии с имеющейся парадигмой об информационном гормезисе. Изменения в систематике происходят настолько быстро, что Интернет-классификаторы не успевают за ними. Кроме того, существует множество конкурирующих версий классификации, что затрудняет поиск оптимального решения для пользователя, не следящего за передовыми событиями в систематике.

Авторы представляемой монографии стремятся систематизировать все новые данные, высказанные за последние годы в области классификации эукариот, определить консенсус специалистов и выявить те моменты, по которым консенсус не достигнут. В основном это касается таксономического ранга групп, который отражает степень их различий. Чтобы определить ранг крупных групп, необходимо детально рассмотреть топологию всего древа эукариот с разных ракурсов. Каждая исследовательская группа, работающая в разных областях изучения этого древа, учитывает его общую топологию, но объем информации настолько большой, что не всегда хватает времени на полный и детальный обзор. Именно авторы этой монографии провели такую работу, донеся до читателя ранговую структуру системы эукариот, основанную на современной филогенетической классификации.

Книга содержит обширный вспомогательный аппарат, включающий интересные примечания, где обсуждаются различные вопросы, такие как приоритет отечественных исследователей в открытии антибиотической активности *Penicillium*, «флоридейная гипотеза» происхождения грибов, а также подробно представлена группа грибообразных протистов оомицетов.

Представляется важным, что следующим этапом проведенной авторами монографии работы по систематике будут дальнейшие исследования по разработке алгоритмов управления микробным сообществом в условиях различных типов сред обладающих разной совокупностью лимитирующих факторов при реализации полезных свойств микроорганизмов обладающих различной секреторной активностью.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Михаил Вадимович Архипов** – доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела земледелия и растениеводства ФГБНУ Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения – обособленное структурное подразделение ФГБУН «Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр РАН»; главный научный сотрудник сектора биофизики растений лаборатории экологической физиологии и биофизики растений ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт», [agrorentgen@mail.ru](mailto:agrorentgen@mail.ru)

Pharmacy Formulas. 2022. Vol. 4, no. 4. P. 56–57

BIOLOGICAL SCIENCES

Review

# Criticism and bibliography: Zmitrovich I. V., Perelygin V. V., Zharikov M. V. Nomenclature and rank correlation of higher taxa of eukaryotes

Moscow: INFRA-M, 2022. 183 p. ISBN 978-5-16-018531-6.  
(Book series "Folia Cryptogamica Petropolitana". № 8)

© 2022. Mikhail V. Arkhipov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>North-Western Center for Interdisciplinary Research on Food Supply Problems – a separate subdivision of the St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences

<sup>2</sup>St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences

The monograph entitled "Nomenclature and Rank Correlation of Higher Taxa of Eukaryotes" by I. V. Zmitrovich, V. V. Perelygin, and M. V. Zharikov has a unique feature, since it is addressed to both theoretical biologists, dealing with problems of systematics, and practitioners who develop issues of industrial microbiology, bioengineering, and biomedicine.

Modern progress in molecular biology allows for the precise determination of the relationship between organisms based on the diagnostic nucleotide sequences of important genome regions, leading to important discoveries. For example, *Pneumocystis carinii*, which was long considered a protozoan and classified as a sporozoan, turned out to be a fungus related to some yeast groups. This information was demanded by clinicians who know which antibiotics are effective against fungal infections. However, an excessive flow of scientific information can hinder the systematization and classification according to the existing paradigm of information hysteresis. Changes in systematics happen so quickly that Internet classifiers cannot keep up with them. In addition, there are many competing versions of classification, which makes it difficult to find the optimal solution for a user who does not follow the latest developments in systematics. This can be time-consuming and resource-intensive, making the classification process more complicated.

The authors of this monograph aim to systematize all new data expressed in recent years in the field of eukaryotic classification, to determine the consensus of experts' opinions, and to identify those moments on which consensus has not been reached. This mainly concerns the taxonomic rank of groups, which reflects the degree of their differences. To determine the rank of large groups, it is necessary to carefully consider the topology of eukaryotic tree from different perspectives. Each research group working in different areas of this tree research takes into account its overall topology, but the amount of information is so large that there is not always enough time for a complete and detailed review. However, the authors of this monograph carried out such a review, conveying to the reader the rank structure of the system of eukaryotes, the development of which is based on modern phylogenetic classification.

The book contains an extensive auxiliary apparatus, including interesting notes discussing various issues such as the priority of domestic researchers in discovering the antibiotic activity of *Penicillium*, the "Floridean hypothesis" of the origin of fungi, and a detailed presentation of the group of fungus-like protists oomycetes.

It is important to note that the next stage of the authors' work on systematics will be further research on the development of algorithms for managing microbial communities in different environmental conditions with different sets of limiting factors to implement the useful properties of microorganisms with different secretory activity.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Mikhail V. Arkhipov** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Principal Researcher of the Department of Agriculture and Crop Production of the North-Western Center for Interdisciplinary Research on Food Supply Problems – a separate subdivision of the St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences; Principal Researcher of Sector of Plant Biophysics, Laboratory of Ecological Physiology and Biophysics of Plants, Agrophysical Research Institute, [agrorentgen@mail.ru](mailto:agrorentgen@mail.ru)